

**PCT** ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL  
Oficina Internacional  
SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)



<p>(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>6</sup>: <b>H01Q 1/14, H01R 9/24</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Número de publicación internacional: <b>WO 99/36987</b></p> <p>(43) Fecha de publicación internacional: <b>22 de Julio de 1999 (22.07.99)</b></p>
		<p>(21) Solicitud internacional: <b>PCT/ES99/00004</b></p> <p>(22) Fecha de la presentación internacional: <b>13 de Enero de 1999 (13.01.99)</b></p> <p>(30) Datos relativos a la prioridad: <b>P 9800060 15 de Enero de 1998 (15.01.98) ES</b></p> <p>(71) Solicitante (<i>para todos los Estados designados salvo US</i>): <b>OBERON ELECTRONICA, S.A. [ES/ES]; Mauricio Legrende, 16, E-28046 Madrid (ES).</b></p> <p>(72) Inventor; e</p> <p>(75) Inventor/solicitante (<i>sólo US</i>): <b>GARCIA RAMOS, Evaristo [ES/ES]; Calle de la Encina, 8, E-28291 Los Peñascos – Las Rozas de Madrid (ES).</b></p> <p>(74) Mandatario: <b>UNGRIA LOPEZ, Javier, Avenida Ramón y Cajal, 78, E-28043 Madrid (ES).</b></p>
<p>(81) Estados designados: <b>BR, CA, CZ, MX, PL, US, Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Publicada</b> <i>Con informe de búsqueda internacional.</i></p>		

**(54) Title:** TELEPHONE CONNECTING STRIP

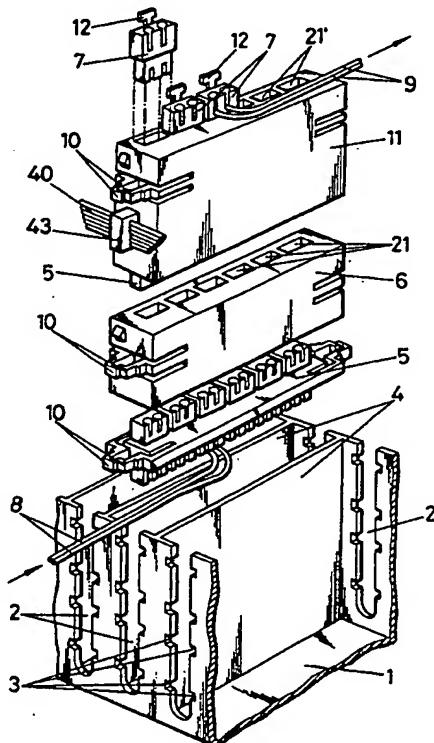
**(54) Título:** REGLETA TELEFONICA

**(57) Abstract**

The telephone connecting strip is intended to be mounted on a U-shaped metal support (1) with side channels and transverse walls (4) forming independent compartments, each receiving the strip formed by a lower base (5) for connecting the pairs (9) of the switching equipment; there is mounted on the base (5) a mechanical module (6) which is internally provided with appropriate protection means and with an elastic and metal part for automatic earth connection. Bipolar plugs (7) inserted into said base (6) connect the line pairs (8) or an electronic module (11) with the bipolar plugs (7) thereon, said electronic module (11) having a lateral connector (43) traversed by a bus (40) intended to perform tests and measures automatically through the use of an equipment of controls and with the collaboration of a computer. The strip is modular and applies specially to distributors of telephone exchanges in order to perform manually and/or automatically the service interruption and restitution functions as well as the line measurements, and the like.

**(57) Resumen**

La regleta está prevista para ir montada en soporte metálico en "U" (1) con canales en sus laterales y tabiques transversales (4) determinando compartimentos independientes, en cada uno de los cuales se sitúa la regleta formada por un zócalo inferior (5) de conexión de los pares (9) del equipo de comunicación, sobre cuyo zócalo (5) se acopla un módulo mecánico (6) dotado internamente de medios de protección adecuados y de una pieza metálica y elástica de toma de tierra automática. En este zócalo (6) se insertan clavijas bipolares (7) para la conexión de los pares de línea (8), o bien un módulo electrónico (11) y sobre este las clavijas bipolares (7), cuyo módulo electrónico (11) presenta un conector lateral (43) por el que es pasante un bus (40) que a través de un equipo de comandos y con la colaboración de un ordenador permite realizar pruebas y medidas automáticamente. La regleta es modular, de especial aplicación en repartidores de centrales telefónicas para poder realizar manual y/o automáticamente las funciones de interrupción y restitución del servicio, así como la medida de la línea, entre otras.



**UNICAMENTE PARA INFORMACION**

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benín	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Paises Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Reptúlica Popular Democrática de Corea	NZ	Nueva Zelanda		
CM	Camerún	KR	República de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KZ	Kazakstán	PT	Portugal		
CU	Cuba	LC	Santa Lucía	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LI	Liechtenstein	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LK	Sri Lanka	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LR	Liberia	SE	Suecia		
EE	Estonia			SG	Singapur		

- 1 -

## REGLETA TELEFONICA

### OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, según se expresa en el enunciado es esta memoria descriptiva, se refiere a una regleta de las utilizadas en el campo de las telecomunicaciones, regleta que es modular y va montada en un soporte en "U" estructurado para poder montar una pluralidad de regletas, éstas previstas para la interconexión entre los correspondientes pares que alimentan otros tantos aparatos de abonados y los correspondientes pares de conexión a un equipo de conmutación previsto en la central telefónica.

El objeto de la invención es proporcionar una regleta con unas características tales que permita realizar adecuada, eficaz y de manera sencilla, todas las funciones requeridas por este tipo de dispositivo. Además, la regleta es susceptible de complementarse con un módulo electrónico capaz de realizar determinadas pruebas o mediciones de manera automática.

20

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, los repartidores telefónicos están constituidos mediante una pluralidad de regletas convenientemente dispuestas sobre un bastidor de soporte, cuya primera función es la de servir de interconexión y dar continuidad entre los pares correspondientes a los aparatos de los clientes y un equipo de conmutación previsto en la propia central telefónica, de manera que a la regleta llegan unos pares a los que están conectados esos aparatos de clientes, mientras que de las regletas salen otros pares o líneas que finalizan en el equipo de conmutación.

Pues bien, cada regleta, además de la mencionada función de unir entre sí las líneas o pares de abonados y el equipo de conmutación, para que sea útil en la instalación y mantenimiento de los sistemas telefóni-

- 2 -

cos, debe cumplir otra serie de funciones que pueden resumirse en las siguientes:

5 1º.- Facilitar la instalación de la red de líneas de los clientes y su conexión al equipo de conmutación, siendo deseable que la línea esté derivada a tierra hasta el momento de efectuar la conexión al equipo.

10 2º.- Interrumpir y restituir el servicio telefónico. Durante la interrupción es conveniente que la línea quede conectada a tierra.

15 3º.- Permitir el seccionamiento y medida de la línea al objeto de solucionar posibles averías y garantizar la calidad del servicio contratado. En este caso también es deseable, la posibilidad de medir hacia el equipo con la línea seccionada.

20 4º.- Proporcionar, cuando sea necesaria, la protección del equipo frente a las inducciones en las líneas de picos de tensión elevada y que son originados por fenómenos naturales como los rayos o fenómenos industriales, tales como conmutaciones en las redes de alta tensión.

25 5º.- Proteger a la central telefónica del contacto accidental y prolongado de la línea con la red de alimentación de energía eléctrica. Este accidente, si no se dispone de protección, además de dañar diferentes órganos de la central puede provocar incendios al ponerse incandescentes determinados componentes de protección utilizados para cumplir la función expuesta en el punto anterior.

30 En cuanto a la función básica consistente en dar continuidad eléctrica entre la línea y el equipo de conmutación, la mayor parte de las regletas conocidas aseguran tal función mediante algún tipo de parejas de contactos que se mantienen unidos entre sí por presión elástica. El resto de las funciones se consiguen mediante 35 una serie de accesorios que se intercalan entre los

- 3 -

citados contactos.

También existen regletas dotadas de un puente para dar continuidad eléctrica entre la línea y el equipo de conmutación, puente que se inserta en los 5 correspondientes contactos hembra situados en un bloque aislante de la regleta. El resto de funciones se consiguen sustituyendo el citado puente por diversos accesorios.

En cualquier caso, las regletas tienen el inconveniente de que necesitan de una amplia gama de 10 accesorios, alguno de ellos muy complejos debido a que a veces deben cumplir dos funciones al mismo tiempo, como por ejemplo proteger y medir al mismo tiempo un par sin alterar en nada el funcionamiento de los contiguos.

Otra característica común a las regletas 15 conocidas es que todas las funciones deben realizarse de forma manual.

#### DESCRIPCION DE LA INVENCION

La regleta de la invención, constituyéndose a partir de un soporte metálico en "U" con unas 20 características estructurales muy particulares para posibilitar un fácil montaje/desmontaje e independización entre sí de las propias regletas, se caracteriza fundamentalmente por la práctica supresión de los accesorios y la realización automática de las funciones de 25 uso más frecuente, como son la interrupción y restitución del servicio y la medida de la línea.

En tal sentido, el soporte metálico de configuración en "U" está afectado en sus ramas laterales de parejas de profundos canales entre los que quedan 30 debidamente montadas las regletas, contando éstas al efecto en sus extremos con medios elásticos de posicionado y fijación de las mismas sobre las parejas de canales del soporte metálico, concretamente en muescas o escotaduras previstas al efecto en los bordes verticales de cada 35 canal.

- 4 -

Por su parte, las regletas están constituidas por un módulo o zócalo de conexión, un módulo de protección y una serie de clavijas bipolares, con la particularidad de que el módulo o zócalo de conexión está 5 previsto para la conexión de los pares de línea, pudiendo ser montado de forma invertida sobre la pareja de canales correspondiente del soporte metálico, y una vez establecidas las conexiones de los pares o líneas, invertir su posición para situar dicho zócalo 10 correctamente sobre la pareja de canales correspondiente.

El módulo de protección, o de paso si la protección no es necesaria, será llamado en adelante módulo mecánico e incluye una serie de ranuras para el montaje de otras tantas clavijas bipolares, las cuales 15 están previstas para la conexión de los pares de línea que unen la propia regleta con el equipo de conmutación, estando dicho módulo mecánico dotado internamente de un circuito impreso asociado a una pluralidad de componentes de protección adecuada y a lo largo del mismo va dispuesta 20 una pieza conductora elástica constitutiva de la pieza de tierra, la cual presenta una configuración especial que posibilita realizar las cinco funciones siguientes:

1<sup>a</sup>.- Proporcionar la conexión a tierra de la regleta.

2<sup>a</sup>.- Proporcionar la conexión a tierra del circuito impreso.

3<sup>a</sup>.- Proporcionar estabilidad mecánica en tres posiciones de inserción de la clavija bipolar.

4<sup>a</sup>.- Proporcionar la conexión a tierra de 30 los pares de línea y equipo de conmutación.

5<sup>a</sup>.- Proporcionar a los dos electrodos externos de un descargador tripolar, o componente equivalente, como elemento de protección, un paso directo a tierra cuando exista una sobrecarga térmica del mismo.

35 En cuanto a la estructura de cada una de las

- 5 -

clavijas bipolares, la misma está basada en un cuerpo aislante con una pareja de cavidades en las que se posicionan dos contactos, en los que por un lado se conecta el par de conexión al equipo de conmutación, y por 5 el otro establecen contacto con láminas previstas al efecto en el correspondiente zócalo para la conexión del par de línea, estando dichos contactos dotados de una zona intermedia con medios que enclavan e inmovilizan el contacto en la cavidad correspondiente del cuerpo de la 10 clavija bipolar propiamente dicha.

La regleta constituida mediante el zócalo de conexión y el módulo mecánico referidos, es susceptible de complementarse con un módulo electrónico, el cual cuenta con los medios adecuados para su interconexión con el 15 módulo mecánico y con las ranuras para la conexión de las clavijas bipolares, ya que en este caso en lugar de ir insertadas en el módulo mecánico irán insertadas en el módulo electrónico.

Pues bien, el módulo electrónico cuenta con 20 los mismos medios que el módulo mecánico con la salvedad de que carecerá de los componentes de protección, ya que estos van dispuestos en el módulo mecánico, y por lo tanto la pieza elástica de tierra carecerá de las patillas o elementos de conexión a esos componentes de protección.

25 Sin embargo, el comentado módulo electrónico cuenta con un conector lateral a través del cual es pasante un bus, formado por varios pares, que discurre por todos los módulos electrónicos del repartidor y se conecta a un equipo de comandos y pruebas que se manejan mediante 30 un ordenador, lo que permite realizar pruebas y medidas de forma automática y remota.

En el interior de cada módulo electrónico se incluye un relé o dispositivo análogo capacitado para ocupar tres posiciones, una de funcionamiento normal en la 35 que se da continuidad entre el par de línea y el par de

- 6 -

equipo; otra de seccionamiento del par de línea, interrum-  
piéndose la continuidad y conectándose a tierra los hilos  
del par de línea, y una tercera de prueba, en la que se  
interrumpe la continuidad normal y se conecta el par de  
5 línea a un par del bus, al objeto de que el equipo pueda  
efectuar las medidas necesarias.

Como quiera que hay equipos de conmutación  
que necesitan para su funcionamiento cuatro hilos, o lo  
que es lo mismo dos pares, éstos podrán conectarse a  
10 través de parejas de relés a sendos pares del bus, para  
que el equipo pueda efectuar las medidas necesarias.

El bus incluirá preferentemente cinco pares,  
dos denominados de comandos para que el equipo de pruebas  
pueda seleccionar y activar convenientemente los relés  
15 adecuados, a través de dispositivos electrónicos; otros  
dos para la conexión de los dos relés al equipo de  
pruebas, cuando el funcionamiento sea a cuatro hilos, y un  
quinto par para la alimentación eléctrica del propio  
módulo.

20 La regleta puede complementarse con  
tarjeteros especiales, así como bandejas de aislamiento  
de los diferentes pares de conexión.

Cabe también citar el hecho de que los  
medios elásticos previstos en los extremos de los módulos,  
25 para su posicionado y fijación entre los canales del  
soporte metálico en "U", constituyen a su vez un medio  
para la introducción y guiado de los cables, ya que esos  
medios elásticos están constituidos por dos aletas de  
configuración angular y desfasadas, para permitir  
30 precisamente el paso hacia el interior de los pares y su  
correspondiente guiado.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que  
seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una  
35 mejor comprensión de las características del invento, se

- 7 -

acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de planos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del repartidor realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

5                   **Figura 1.-** Muestra una vista en explosión de una regleta modular carente del módulo electrónico, así como una porción correspondiente a un soporte metálico en "U" de posicionado y montaje de las regletas.

10                  **Figura 2.-** Muestra una vista como la de la figura anterior, incluyendo el módulo electrónico.

15                  **Figura 3.-** Muestra una vista por uno de los laterales de una porción del soporte metálico, en cuatro de cuyas acanaladuras se dejan ver: un zócalo de conexión en posición invertida situado superiormente para establecer la correspondiente conexión de los pares; el mismo zócalo de conexión situado en el fondo y en posición normal de funcionamiento; una regleta completa formada por el zócalo anteriormente referido, el módulo mecánico, el módulo electrónico y la clavija bipolar, y una regleta con los componentes anteriormente referidos menos el módulo electrónico.

20                  **Figura 4.-** Muestra una representación según una perspectiva en explosión de lo que es una clavija bipolar con uno de sus contactos independizado y en posición de ser acoplada al correspondiente zócalo de conexión.

25                  **Figura 5.-** Muestra una vista por la cara posterior de la clavija bipolar representada en la figura anterior.

30                  **Figura 6.-** Muestra una vista en sección de la regleta formada por el módulo mecánico, el zócalo de conexión y una de las clavijas bipolares.

35                  **Figura 7.-** Muestra una vista de una parte extrema de la pieza elástica de tierra que forma parte del módulo mecánico de la regleta.

- 8 -

**Figura 8.-** Muestra un detalle del contacto de la pieza elástica de tierra representada en la figura anterior con un descargador tripolar de gas, como componente de protección.

5           **Figura 9.-** Muestra el esquema eléctrico correspondiente a las diferentes funciones que realiza la pieza elástica de tierra representada en la figura 7, de acuerdo con la posición de la clavija bipolar correspondiente.

10          **Figura 10.-** Muestra una vista en planta esquemática de la pieza elástica de tierra montada en el correspondiente módulo mecánico, dotado éste de protecciones.

15          **Figura 11.-** Muestra una vista en sección como la de la figura 6, con la clavija bipolar en una posición diferente.

20          **Figura 12.-** Muestra otra vista como la de la figura 11, en otra posición distinta de la clavija bipolar.

25          **Figura 13.-** Muestra una vista en sección como la de la figura 6, pero en este caso con el módulo mecánico sin componentes de protección, estableciendo la continuidad de conexión una pletina constitutiva de un puente.

30          **Figura 14.-** Muestra otra vista como la de la figura 6, pero viéndose en este caso de trazos la parte de la pieza de tierra en contacto con el respectivo circuito impreso que incluye el módulo mecánico.

35          **Figura 15.-** Muestra una vista en sección del módulo electrónico.

**Figura 16.-** Muestra una vista en perspectiva del contacto que incluye el módulo electrónico representado en la figura anterior, para su conexión al módulo mecánico.

35          **Figura 17.-** Muestra esquemáticamente una

- 9 -

pluralidad de módulos electrónicos conectados todos ellos a través de un bus que a su vez está conectado a un equipo de prueba gobernado por un ordenador.

Figura 18.- Muestra el esquema 5 correspondiente al funcionamiento del módulo electrónico en su conexión, a través del bus, al respectivo equipo de pruebas gobernado por el ordenador.

DESCRIPCION DE LA FORMA DE REALIZACION PREFERIDA

Como se puede ver en las figuras referidas, 10 la regleta de la invención está prevista para ser montada en un soporte metálico en "U" 1, cuyas ramas laterales están afectadas de profundos canales 2 en cuyos bordes laterales se han previsto escotaduras 3 con la función que más adelante se expondrá. El soporte 1 cuenta además con 15 tabiques divisionarios 4, los cuales son metálicos y determinan compartimentos individuales, previsto cada uno de ellos para el montaje de una regleta, proporcionando aislamiento para éstas y, además, rigidización al propio soporte 1.

Pues bien, cada regleta consta básicamente 20 de un zócalo 5, un módulo mecánico 6, y una serie de clavijas bipolares 7 acopladas en la parte superior de este último, de manera que el zócalo 5 constituye el medio de conexión de los pares 8 procedentes de los aparatos de 25 los clientes, mientras que las clavijas bipolares 7 constituyen los medios de conexión de los pares 9 que finalizan en el correspondiente equipo de conmutación de la propia central telefónica, ya que las regletas lo que constituyen es un elemento de interconexión entre los 30 pares de los clientes y los pares de conexionado al equipo de conmutación.

Tanto el zócalo 5 como el módulo mecánico 6, acoplables entre sí y ubicados en la correspondiente pareja de canales 2 del soporte metálico 1, cuentan en sus 35 extremos con unas patillas elásticas 10 de configuración

-10-

angular, las cuales constituyen guías tanto para la introducción de los pares como para el guiado de los mismos, y cuyas patillas 10 quedan ubicadas y debidamente enclavadas en las expansiones de los canales 2 de montaje 5 de las regletas.

Cabe destacar que el zócalo 5 puede sustituirse por el número adecuado de clavijas bipolares 7, constituyen éstas el medio de conexión para los correspondientes pares.

10 Por otro lado, la regleta formada por el zócalo 5 y el módulo mecánico 6, con el complemento de las clavijas bipolares 7, puede complementarse con un módulo electrónico 11 que se acopla al módulo mecánico 6, en cuyo caso las clavijas bipolares 7 se acoplarán a ese módulo 15 electrónico 11, en lugar de acoplarse al módulo mecánico 6, como se representa en la figura 2.

La conexión de los pares 8 sobre el zócalo 5 puede realizarse como se muestra en la parte izquierda de la figura 3, es decir, con el zócalo 5 invertido para 20 realizar la conexión de esos pares 8, y una vez efectuada tal operación disponer correctamente el zócalo 5 y situarlo, como se representa en esa figura 3, en el canal siguiente, contado a partir de la parte de la izquierda.

En el siguiente canal de tal figura 3, es 25 decir en el intermedio, puede observarse un zócalo inferior 5, superiormente al cual está acoplado un zócalo mecánico 6 y por encima de éste el zócalo electrónico 11, sobre el que irán insertadas las correspondientes clavijas bipolares 7, mientras que en el siguiente canal existe 30 únicamente una regleta formada por el zócalo inferior 5, el módulo mecánico 6 y las clavijas bipolares 7, estando el último canal de esa figura 3 totalmente libre.

Cada módulo puede fabricarse en un número variable de pares, habitualmente entre seis y diez. Para 35 evitar confusiones durante su manipulación, las diferentes

-11-

clavijas bipolares 7 deben marcarse claramente con un número o ser de diferentes colores.

En relación concretamente con las clavijas bipolares 7, las mismas están constituidas a partir de un 5 cuerpo externo de naturaleza aislante, con un tirador 12 para facilitar su manipulación, y cuyo cuerpo aislante de la clavija 7 está afectado de una pareja de cavidades 13 destinadas, cada una de ellas, a albergar un contacto 14 formado por tres partes, una superior y cilíndrica 15 con 10 una ranura 16 destinada a la conexión de un hilo conductor del par 9, por el sistema de desplazamiento de aislante habitual y conocido en la industria electrónica, a cuya parte cilíndrica 15 le sigue otra parte intermedia 17 con unas embuticiones 18 para la inmovilización del propio 15 contacto 14 en el interior de la cavidad 13 correspondiente del cuerpo de la clavija 7, incluyendo a partir de esa parte 17 un tramo con una abertura en sentido longitudinal, como tercera parte, determinando un conector hembra para un contacto macho y plano 20 previsto 20 en el interior de cada una de las ranuras 21 con que al efecto cuenta la parte superior del módulo mecánico 6.

En la cara posterior del cuerpo de la clavija bipolar 7 se han previsto unas depresiones 22, concretamente tres, cuya función se expondrá con 25 posterioridad. Las características descritas para la clavija bipolar 7 están mostradas claramente en las figuras 4 y 5.

Por su parte, el módulo mecánico 6 cuenta interiormente con un circuito impreso 23 al que están 30 asociados una serie de componentes de protección adecuada en cada caso, y que están referenciados con los números 24, 25 y 26, siendo este último concretamente un descargador tripolar de gas.

En la figura 6 se ha representado una vista 35 en sección del módulo mecánico 6 sobre el que va acoplado,

-12-

por un lado, el zócalo 5, y por el otro una clavija bipolar 7.

En el interior de dicho módulo mecánico 6 se incluye también una pieza conductora y elástica de toma de tierra, referenciada en general con el número 27 y representada claramente en la figura 7, cuya pieza queda situada entre los dos extremos del módulo mecánico 7, e interiormente a éste, y dotada en esos extremos de patillas 28 que proporcionan la conexión a tierra del circuito impreso 23, cuando sea necesario su instalación. Asimismo, la pieza elástica de tierra 27 cuenta con una prolongación extrema 29 rematada en un sector arqueado 30 para proporcionar la conexión a tierra sobre una de las depresiones 22 correspondientes a la clavija bipolar 7.

La pieza elástica de tierra 27 cuenta también con prolongaciones laterales 31 para proporcionar la conexión a tierra de los pares de línea y equipo, incluyendo también un brazo lateral 32 rematado en un extremo arqueado 33 mediante el que se establece la estabilidad mecánica en las tres posiciones en que puede insertarse la clavija bipolar 7 en la respectiva ranura 21 del módulo mecánico 6, al situarse ese extremo arqueado 33 del brazo lateral 32 en una u otra de las depresiones 22 de la propia clavija bipolar 7.

La pieza elástica de tierra 27 cuenta también con brazos laterales 34 opuestos al brazo 32, rematados en un extremo acodado 35 que presiona contra una lámina fundente 36 en contacto con los dos electrodos externos y activos del descargador tripolar 26, estableciendo un paso directo a tierra cuando por sobrecarga térmica del descargador se perfora la lámina fundente 36, estableciéndose el contacto directo de los extremos acodados 35 de los brazos laterales 34 de la pieza de tierra 27, como se muestra en la figura 8.

Volviendo al módulo mecánico 6, puede verse

-13-

cómo la conexión al par de líneas se establece mediante los contactos 14-20, mientras que la conexión entre el par de equipos se establece mediante los contactos 14'-20', estando formado el contacto 14' por los tramos 15'-19' de 5 contacto, asociado al correspondiente zócalo de conexión 5 para los pares de equipo 9, como se representa claramente en la figura 6.

En el esquema superior de la figura 9, que corresponde a la realización y posición de la figura 6, el 10 extremo 7' del cuerpo aislante de la clavija bipolar 7 empuja contra el brazo lateral 31, impidiendo que haga conexión con el contacto macho 20, correspondiendo ésta posición a la de dar continuidad eléctrica entre el par del aparato y el par del equipo de comunicación, 15 entendiéndose por par de conexión al aparato el situado a la parte izquierda y el par de conexión al equipo de conmutación el situado a la derecha.

En el segundo esquema de esa figura 9 la clavija bipolar 7 se ha desplazado hacia la izquierda, en 20 la que el extremo arqueado 33 ocupa la depresión intermedia 22 de tal pieza bipolar 7, correspondiendo a la sección de la figura 11. En este caso el brazo lateral 31 hace contacto con la lámina 20, poniéndola a tierra, de manera que como quiera de esta lámina 20 sigue haciendo 25 contacto con el conector hembra 19, también el par de equipo queda a tierra.

En el tercer esquema de esa figura 9, la clavija bipolar 7 pasa a su posición más externa, correspondiente a la de la figura 12, de manera que el contacto 30 19 deja de hacer contacto con la lámina 20, quedando conectada únicamente a tierra la línea de alimentación al aparato, a través del contacto 14'.

En el esquema inferior de esa figura 9 se 35 representa la toma directa a tierra de los electrodos del descargador tripolar 26, una vez fundidas por

-14-

calentamiento o sobrecarga térmica las láminas fundentes 36, como ya se ha dicho con anterioridad cuando se hacía alusión a la figura 8.

En la figura 13 puede observarse la sección 5 del módulo mecánico 6 cuando no incluye protecciones, en cuyo caso la continuidad eléctrica entre los pares de línea y los pares del equipo de conmutación, se realiza mediante una pieza puente o pletina conductora 37 entre los contactos 14 y 14' de la clavija bipolar 7 y del 10 zócalo de conexión 5.

Las pletinas puente 37 pueden estar dotadas de medios adecuados para la conexión de las patillas correspondientes a los electrodos de un descargador tripolar con su respectiva toma de tierra, permitiendo por 15 tanto el situar una protección (descargador tripolar) entre dos pletinas 37 contiguas y paralelas.

En la figura 14 se muestra precisamente una representación similar a la de la figura 6 pero viéndose en línea de trazos las patillas extremas 28 de 20 conexión a tierra del circuito impreso 23, así como la prolongación lateral 29 con su extremo arqueado 30 que establecen la conexión a la clavija bipolar 7 para la toma de tierra.

En cuanto al módulo electrónico 11 que puede 25 complementar la regleta anteriormente descrita, está previsto para acoplarse sobre el módulo de protección 6, como se representa en explosión en la figura 2, en cuyo caso y como ya se ha dicho con anterioridad las clavijas bipolares 7 en lugar de estar conectadas en las ranuras 21 de ese módulo mecánico 6, irán conectadas en unas ranuras análogas 21' del comentado módulo electrónico 11. La constitución general de este módulo electrónico 11 es análoga a la del módulo mecánico 6, siendo idéntica la parte de conexión del par de equipo, es decir la clavija bipolar 7 y los contactos asociados a ella, disponiendo 30 35

-15-

también de un circuito impreso, en este caso referenciado con 38, con componentes 39 necesarios para el funcionamiento del módulo, incluyendo un tipo de conexión 5" al módulo mecánico 6. El contacto 14" está formado por 5 una porción tubular 19" con una ranura 16" en el sentido de una de las generatrices, cuya porción 19" se prolonga en una extensión plana con embuticiones 55, a través de los cuales se enclava en la parte inferior de acoplamiento al módulo mecánico 6, con la particularidad de que esta 10 extensión se acoda ortogonalmente y se prolonga en una patilla 20" de conexión al circuito impreso 38.

En este caso, y dado que la protección va en el módulo mecánico 6 y que las funciones de seccionamiento con puesta a tierra, medida y restitución del servicio se 15 efectúan electromecánicamente de forma remota, la pieza elástica de toma de tierra carecerá de las prolongaciones laterales 31 y brazos 34, incluyendo sin embargo el brazo lateral 32 con su extremo arqueado 33 para su posicionado y estabilización en las distintas posiciones sobre las 20 correspondientes depresiones 22, como se representa en la figura 15 que se corresponde exactamente igual a como se había representado en las figuras 6, 11 y 12. En el caso de que el circuito impreso no necesitara toma de tierra, dicha pieza elástica de toma de tierra se podría 25 suprimir.

Los módulos electrónicos 11, como se representa de forma esquemática en la figura 17, se sitúan en las distintas verticales del soporte, dos de las cuales han sido representadas, y en donde puede comprobarse cómo 30 todos los módulos 11 están conectados entre sí mediante un cable de varios pares, cinco habitualmente, y cuyo cable lo constituye un bus 40 que después de pasar por todo los módulos electrónicos 11 se conecta a un equipo de comandos y pruebas 41 que se manejan mediante un ordenador 42 con 35 su correspondiente teclado. Dicho bus paralelo 40, entra y

-16-

sale en cada módulo 11 a través de un conector 43 situado en uno de los laterales del propio módulo 11, contando éste, al igual que los módulos 5 y 6 ya descritos de la regleta, con las patillas elásticas 10 de enclavamiento 5 sobre los canales 2 del soporte metálico "U" 1.

Como se representa en la figura 18, el bus paralelo 40 incluye cinco pares cuya función se expondrá con posterioridad. Igualmente, cabe decir que en el interior de cada módulo 11, cada par de línea se conecta a 10 un relé o dispositivo análogo que puede adoptar tres posiciones y que corresponden a las referencias 44, 45 y 46, considerando en cada caso la referencia 47 como par de línea y la referencia 48 como par de equipo.

Pues bien, en esta situación, la posición 15 correspondiente al relé 44 corresponde a la de funcionamiento normal, en la que se da continuidad entre el par de línea 47 y el par de equipo 48.

En la posición correspondiente al relé de referencia 45, se produce el seccionamiento del par de 20 línea 47 respecto del par de equipo 48, o lo que es lo mismo se interrumpe la continuidad del punto anterior, conectándose a tierra el par de línea 47.

En la posición correspondiente al relé de referencia 46, puede comprobarse cómo se produce la 25 interrupción en la continuidad normal, conectándose el par de línea 47 a un par 49 del bus 40, de forma que el equipo 41 puede efectuar la medida necesaria, correspondiendo esta posición a la de prueba.

Cuando los equipos a probar o controlar 30 funcionen a cuatro hilos, es decir mediante dos pares, estos pueden conectarse a través de dos relés, por ejemplo, el referenciado con 46 y el referenciado con 46', a dos pares 49 y 49' del bus 40, para que el equipo 41 pueda efectuar las medidas necesarias.

35 Pues bien, además de los dos pares 49 y 49'

-17-

del bus 40, éste incluye otra pareja de pares de comandos 50 que utiliza el equipo 41 para seleccionar y activar convenientemente, a través de los dispositivos electrónicos 51, los relés adecuados 46, 46', etc., 5 mientras que el último par 52 del bus 40, se utilizará para alimentar de energía eléctrica a los propios módulos electrónicos 11.

El repartidor puede complementarse con un tarjetero convencional o especial 53, como se representa, 10 por ejemplo en las figuras 6, 11 y otras, y poder incluir también una bandeja 54 para evitar que los cables de las regletas contiguas se mezclen.

Finalmente, es de destacar el hecho de que 15 el módulo mecánico y el electrónico pueden formar un cuerpo monobloque en el interior de una carcasa adecuada, debidamente conexionados, evitando con ello el tener que utilizar el correspondiente conector entre ellos,

-18-

REIVINDICACIONES

1.- REGLETA TELEFONICA, que estando prevista para ser montada en un soporte metálico en "U" (1), y concebidas como medio de interconexión entre una serie de 5 pares (8) de alimentación de otros tantos aparatos de clientes y una serie de pares (9) de conexión a un equipo de conmutación perteneciente a la respectiva central telefónica, siendo algunas de las funciones de las regletas las de: a) dar continuidad eléctrica entre la 10 línea y el equipo, b) interrumpir y restituir el servicio telefónico, c) permitir el seccionamiento y medida de la línea, d) proporcionar cuando sea necesaria la protección del equipo frente a inducciones en las líneas de pico de tensión elevada, e) proteger cuando sea necesario a la 15 central del contacto accidental y prolongado de la línea con la red de alimentación de energía eléctrica, esencialmente caracterizada porque cada regleta es modular y comprende un zócalo de conexión (5) de los pares de línea (8), que se enclava por sus extremos entre una 20 pareja de canales enfrentados (2) y previstos en los laterales del soporte metálico en "U" (1); un módulo mecánico (6) de protección y/o de paso, y una serie de clavijas bipolares e individuales (7) para la conexión de los pares (9) que unen la regleta con el equipo de 25 conmutación; habiéndose previsto que cada clavija bipolar (7) esté constituida a partir de un cuerpo aislante dotado de una pareja de cavidades (13) en las que van montados sendos contactos (14) con tres tramos diferenciados, dos 30 extremos semicilíndricos (15 y 19) para la conexión de los hilos correspondientes a los pares (8) de línea y para conexión de un contacto macho plano (20) previsto en una ranura (21) del módulo mecánico (6), respectivamente, en tanto que el tramo intermedio (17) previsto entre los tramos cilíndricos (15 y 19) del contacto (14), está 35 afectado de embuticiones (18) para la inmovilización del

-19-

propio contacto (14) en el interior de la respectiva cavidad (13) del cuerpo (7) de la clavija bipolar; con la particularidad de que el módulo mecánico (6) incluye en su interior un circuito impreso (23) con componentes de protección adecuada (24, 25 y 26), así como una pieza laminar de tierra (27), elástica y conductora, la cual se constituye a partir de una tira alargada con patillas extremas y acodadas (28), dotada de prolongaciones laterales (29) con extremos arqueados (30) para la toma de tierra propiamente dicha, contando igualmente con prolongaciones laterales (31), un brazo lateral y alargado (32) rematado en un extremo arqueado (33), y en el lateral opuesto de la propia tira (27) otros brazos rectos (34) con sus extremos acodados (35), todo ello en orden a que el extremo arqueado (33) del brazo lateral (32) permita conseguir una estabilidad mecánica en tres posiciones de la clavija bipolar (7) al situarse en una u otra de las depresiones (22) con que al efecto cuenta tal clavija (7), así como proporcionar a los dos electrodos de un descargador (26) un paso directo a tierra a través de la fusión de una lámina aislante (36) que funde cuando existe una sobrecarga térmica y el extremo acodado (35) de los brazos (34) establecen contacto directo y por lo tanto la conexión a tierra del descargador (26), estando previstas las prolongaciones laterales (31) para proporcionar la conexión a tierra de los pares de línea y equipo de conmutación, dependiendo de la posición de la propia clavija bipolar (7).

2.- REGLETA TELEFONICA, según reivindicación 1, caracterizada porque la continuidad eléctrica entre los pares de línea (8) y los pares (9) de conexión al equipo de conmutación, se establece a través de sendas láminas metálicas (20 y 20'), la primera de ellas conectada al contacto (14) previsto en la regleta bipolar (7), y la segunda conectada al zócalo (5) conectado en el extremo

-20-

opuesto del módulo mecánico (6), con la particularidad de que en el desplazamiento de la clavija bipolar (7), y de acuerdo con la posición del extremo arqueado (33) del brazo (32) perteneciente a la lámina de tierra (27), en 5 una u otra de las cavidades (22) de la clavija bipolar (7), se consigue dar continuidad entre los pares de línea y el equipo de conmutación, así como poner a tierra tanto los pares de línea como los pares de equipo, y establecer únicamente la conexión a tierra de los pares de línea, 10 quedando desconectado al equipo.

3.- REGLETA TELEFONICA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el módulo mecánico (6) es susceptible de estar exento de componentes de protección (24, 25, y 26), estableciéndose la continuidad 15 en la alimentación eléctrica a través de una pieza puente metálica y conductora (37) dotada en sus extremos de las respectivas láminas metálicas (20 y 20') de conexión al contacto (14) de los pares de línea y de conexión al contacto (14') de los pares de conexión al equipo de 20 conmutación.

4.- REGLETA TELEFONICA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incluye, además, un módulo electrónico (11) para la realización de pruebas y medidas de manera automática, estando dicho módulo 25 electrónico (11) dotado en uno de sus extremos de medios de conexión (5") al correspondiente módulo mecánico (6), por enchufe de esos medios extremos (5") del módulo electrónico (11) en las respectivas ranuras (21) del módulo mecánico (6), con la particularidad de que en este 30 caso las clavijas bipolares (7) van insertadas en ranuras (21') del propio módulo electrónico (11), contando éste con la pieza elástica de tierra (27) carente de las prolongaciones laterales y de las extensiones o brazos de puesta a tierra de los elementos de protección; habiéndose 35 previsto que en los medios de conexión (5") vayan situados

-21-

respectivos contactos (14") que por uno de sus extremos se rematan en la lámina de contacto (20") de conexión al circuito impreso (38), mientras que por otro extremo incluye una porción cilíndrica (19") con una ranura (16"), 5 y unas embuticiones (553) sobre la propia parte plana del contacto (14"), para el enclavamiento de éste sobre el medio de enchufe y conexión (5") correspondiente; habiéndose previsto además que el referido módulo electrónico (11) cuente en uno de sus laterales con un 10 conector (43) para paso de un haz de pares que forman un bus paralelo (40) que conecta una pluralidad de módulos electrónicos (11) y, a través del extremo del bus (40), se conectan todos ellos a un equipo de comandos y pruebas (41) que se maneja mediante un ordenador (42), permitiendo 15 la realización de pruebas y medidas de manera automática.

5.- REGLETA TELEFONICA, según reivindicación 4, caracterizada porque en el interior de cada módulo electrónico (11), a cada par de línea, se conecta un relé o dispositivo análogo susceptible de ocupar tres posiciones, de manera que el relé (44) en una determinada posición proporciona continuidad entre el par de línea (47) y el par de equipo (48), mientras que en otra posición (45) para el relé se produce el seccionamiento del par de línea (47), conectándolo a tierra, en tanto que 20 en la tercera posición (46) del relé se produce el seccionamiento del par de línea (47) y se conecta éste a uno de los pares (49) del bus (40), permitiendo al equipo (41) realizar las medidas y pruebas necesarias.

6.- REGLETA TELEFONICA, según reivindica- 30 ciones 4 y 5, caracterizada porque en el caso de que el equipo de conmutación requiera cuatro hilos para su funcionamiento, los respectivos dos pares de conexión son susceptibles de conectarse, a través de dos relés (46 y 46'), a sendos pares (49 y 49') del bus (40), permitiendo 35 al equipo (41) efectuar las medidas necesarias.

-22-

7.- REGLETA TELEFONICA, según reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizada porque el bus paralelo (40), además de los pares de línea (49 y 49'), incluye dos pares de comandos (50) para seleccionar y activar 5 convenientemente, a través de dispositivos electrónicos (51), los relés adecuados (44, 45, 46, 46'), incluyendo también un par (52) utilizado para alimentar de energía eléctrica a los módulos electrónicos (11).

8.- REGLETA TELEFONICA, según 10 reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las pletinas puente (37) son susceptibles de contar con medios de fijación y conexión de una protección, tal como un descargador tripolar, el cual quedará montado entre una pareja de dichas pletinas puente.

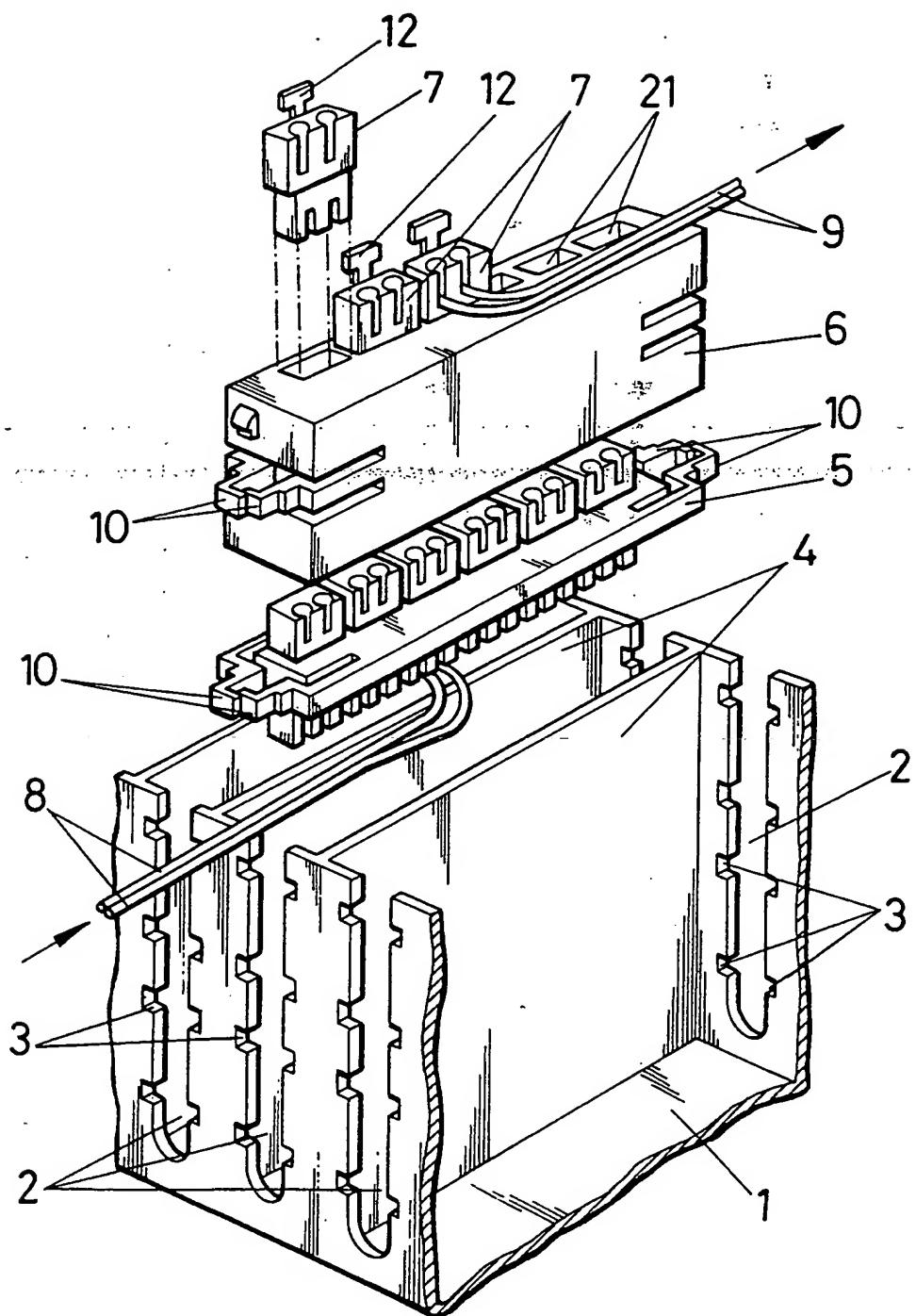
9.- REGLETA TELEFONICA, según 15 reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el módulo mecánico (6) y el módulo electrónico (11) pueden formar un cuerpo monopieza debidamente interconexiónados sin el conector de enchufamiento entre ellos.

10.- REGLETA TELEFONICA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte metálico en "U" (1) cuenta en sus ramas laterales con profundos canales enfrentados (2), montándose entre cada pareja de ellos las respectivas regletas modulares 25 formadas por el zócalo (5) y el módulo mecánico (6), o mediante el zócalo (5), el módulo mecánico (6) y el módulo electrónico (11), habiéndose previsto que en los bordes laterales de dichos canales (2) existan unas escotaduras (3) para el posicionado y enclavamiento de respectivas 30 patillas elásticas (10) previstas al efecto en los extremos, tanto del zócalo (5), como del módulo mecánico (6) y en el módulo electrónico (11); con la particularidad de que el zócalo (5) sea susceptible de montarse en la parte superior del correspondiente canal (2) de forma 35 invertida para permitir la conexión de los distintos pares

-23-

de línea (8), y posicionarlos seguidamente en situación correcta para su enclavamiento en las escotaduras (3) correspondientes de los canales (2); habiéndose previsto además que las patillas elásticas (10) previstas en los 5 extremos de los módulos de la regleta estén formadas por porciones acodadas y determinen medios de paso y guiado para los correspondientes pares de conexión.

11.- **REGLETA TELEFONICA**, según reivindiación 10, caracterizada porque entre las ramas laterales del soporte en "U" (1) van dispuestos una pluralidad de tabiques transversales (4) determinando compartimentos independientes de aislamiento para cada regleta montada entre los canales (2) de dicho soporte (1).

**FIG.1**

2/17

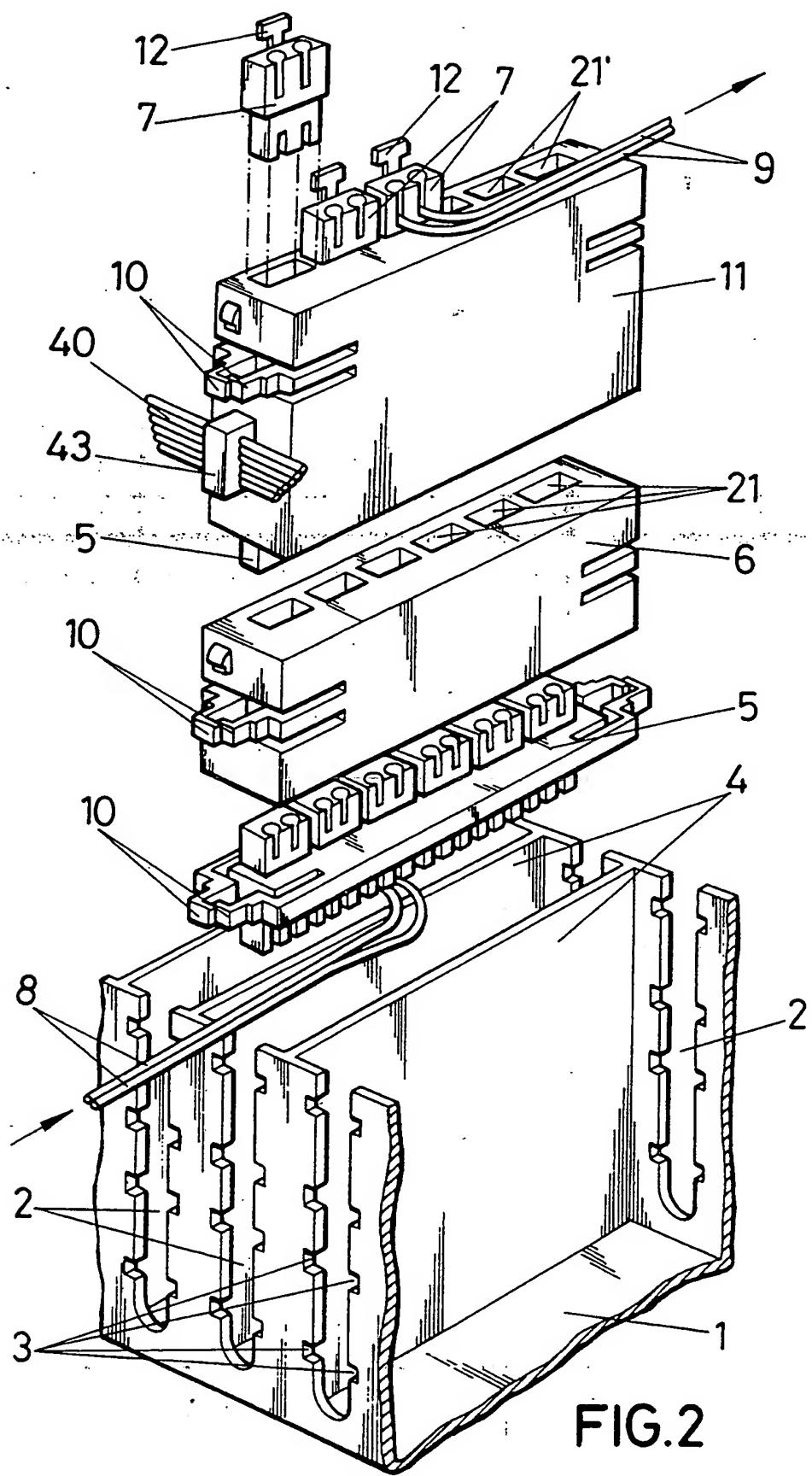


FIG.2

3/17

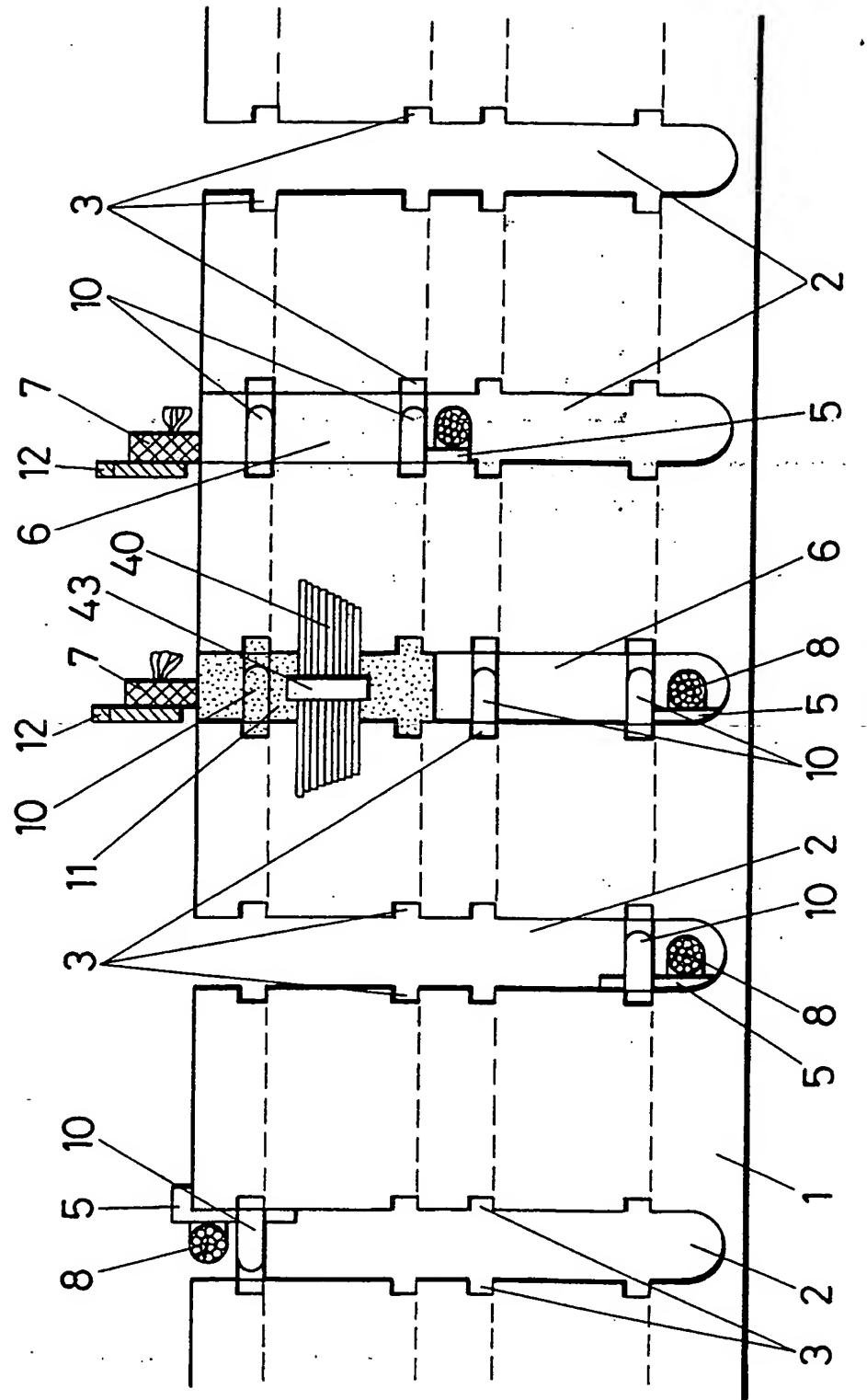


FIG. 3

4/17

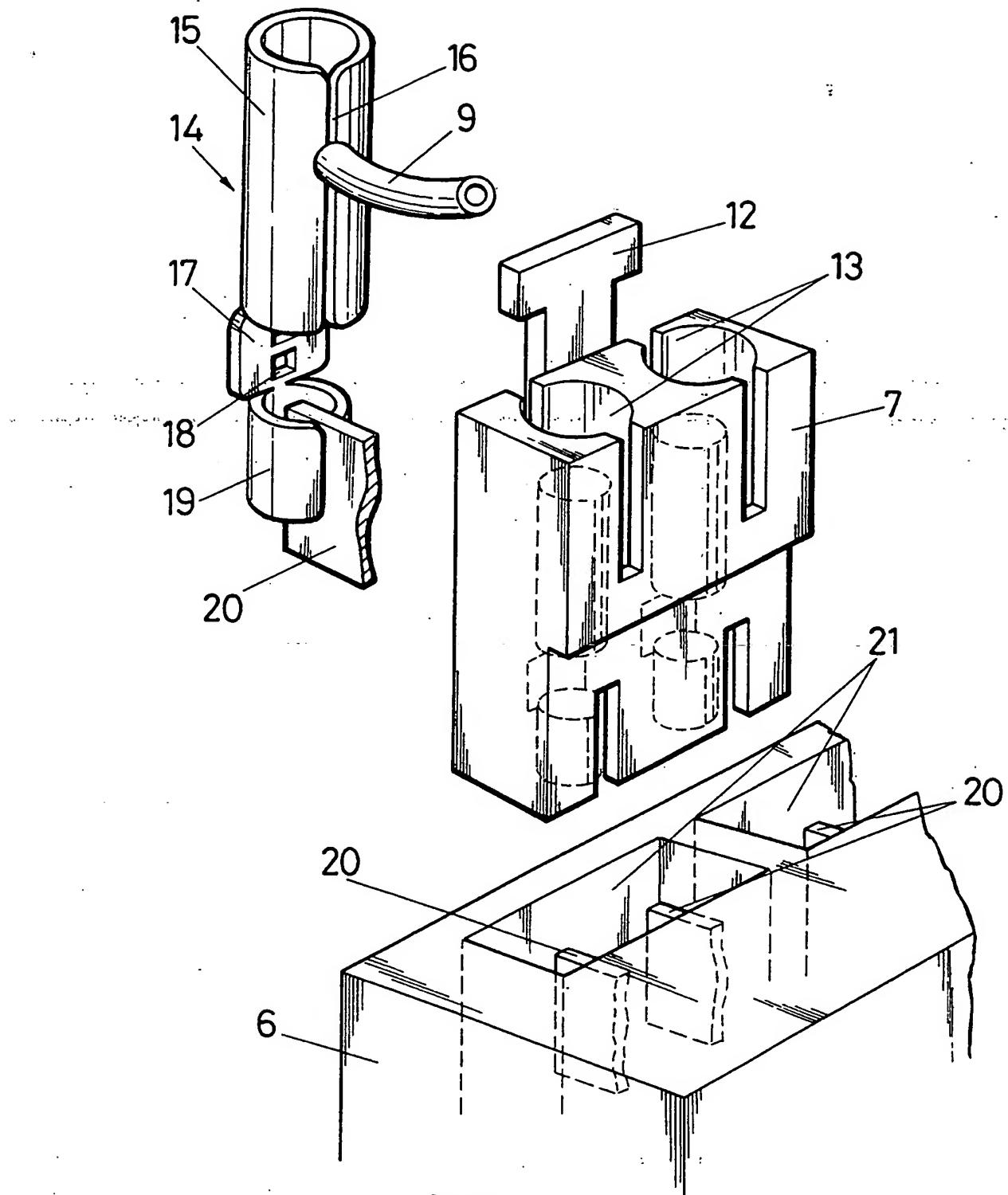


FIG. 4

5/17

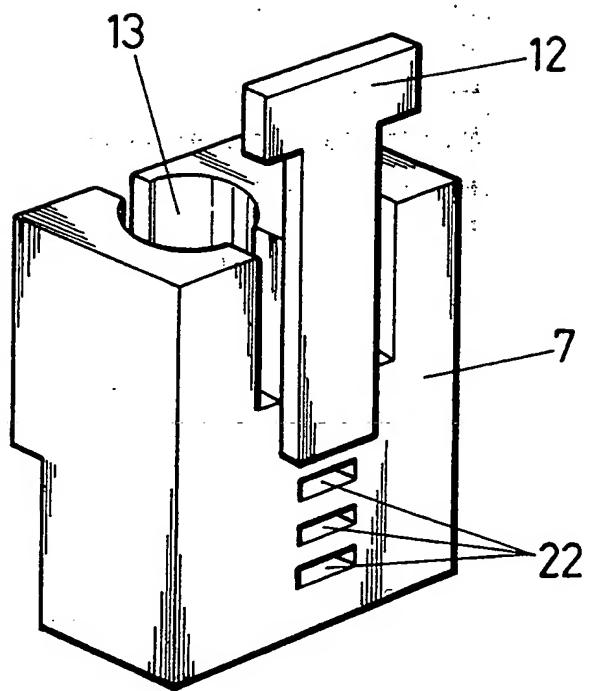


FIG.5

6/17

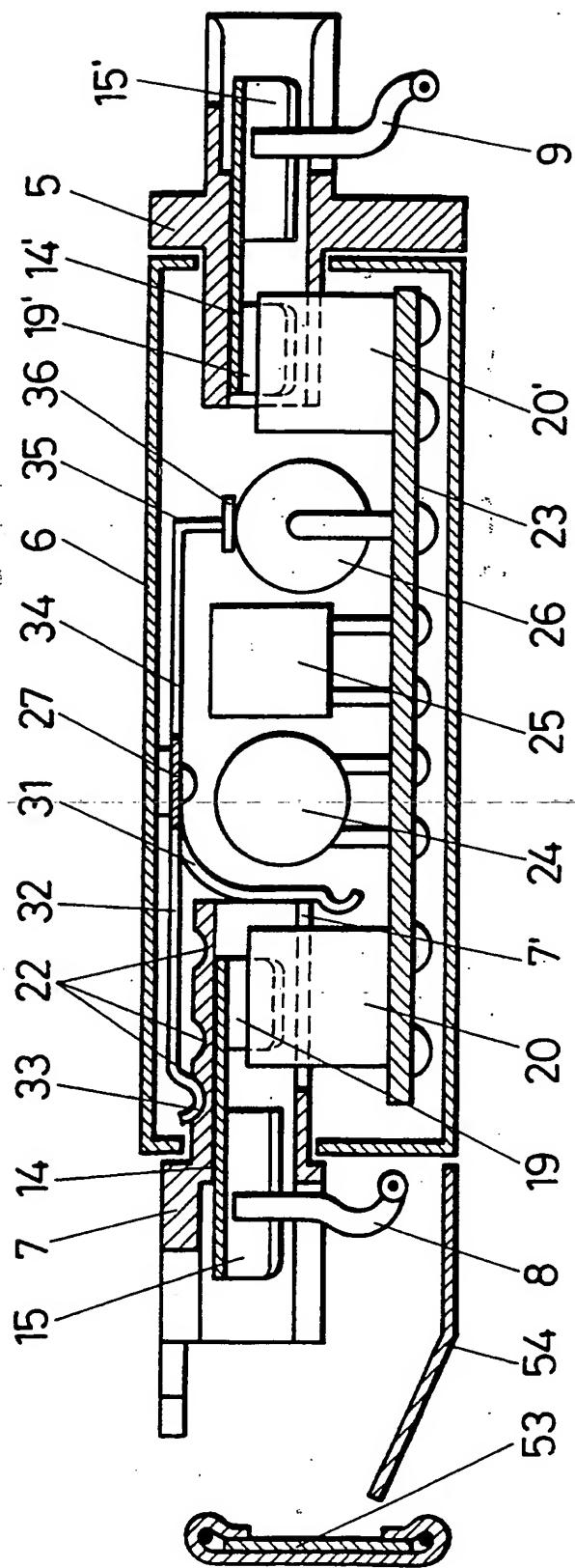
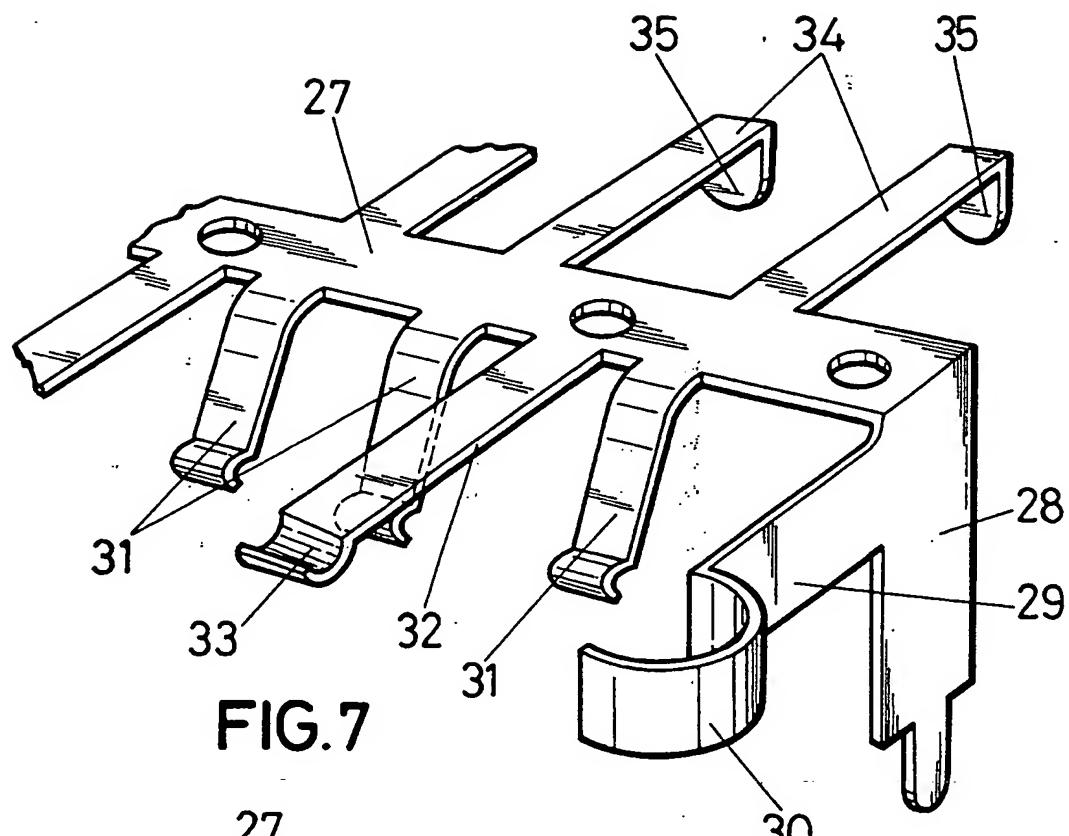
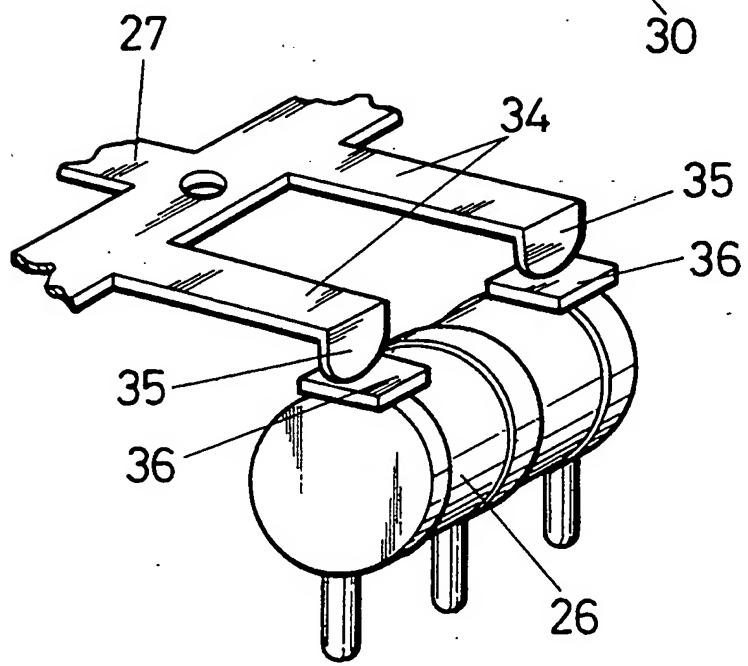


FIG. 6

7/17

**FIG. 7****FIG. 8**

8/17

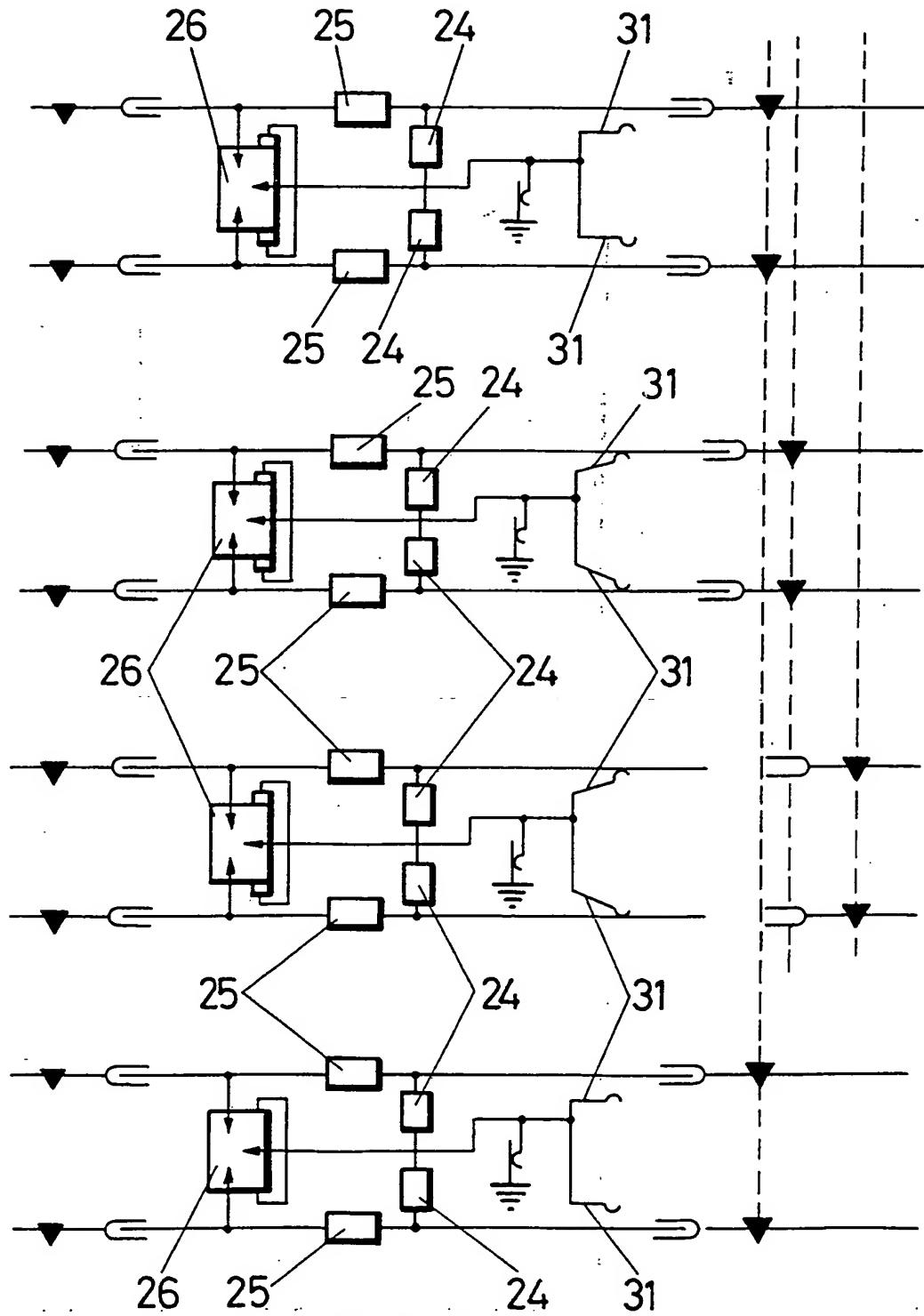


FIG.9

9/17

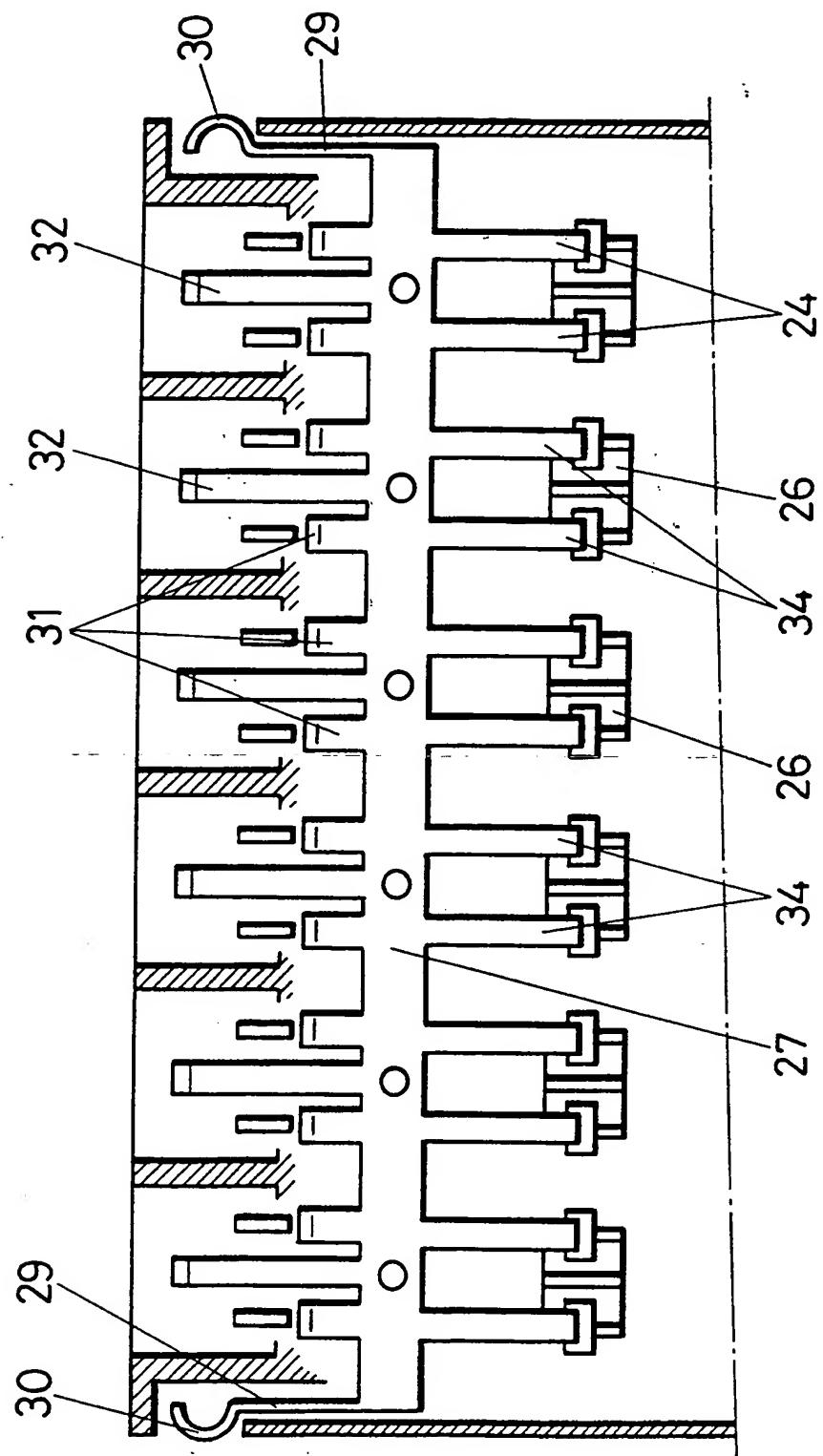


FIG.10

10/17

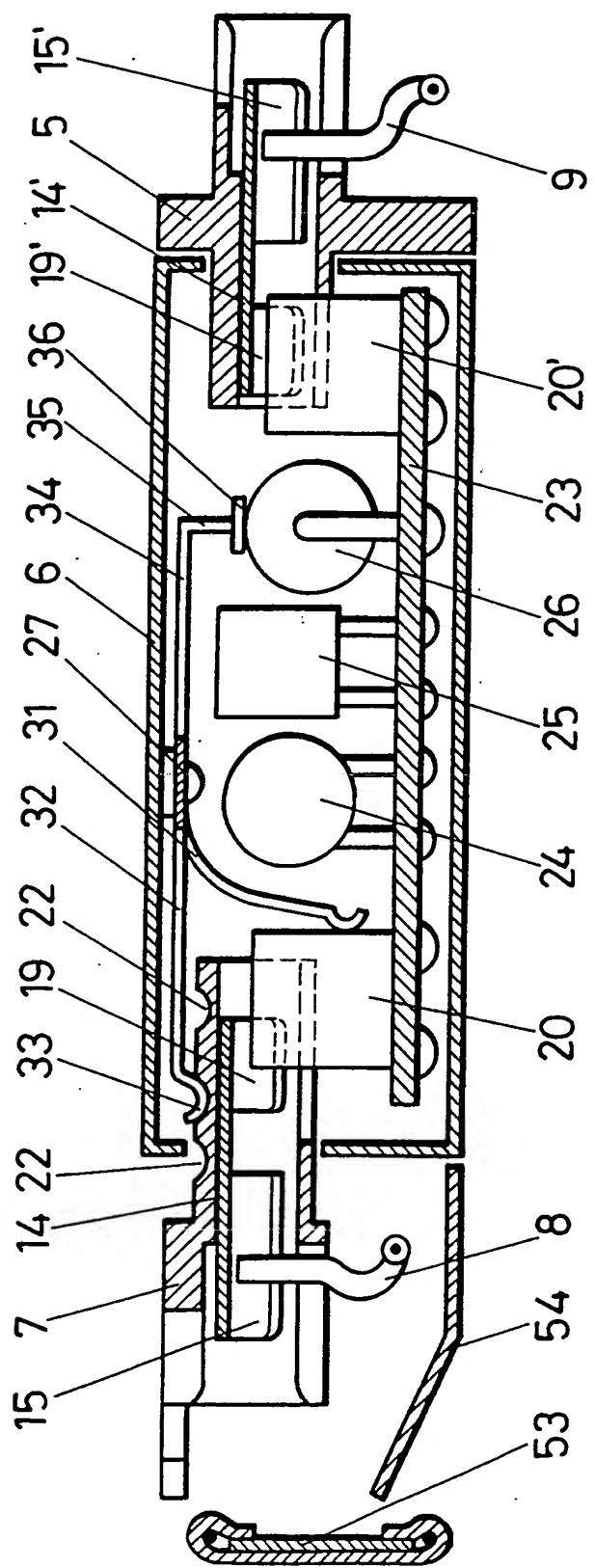


FIG. 11

11/17

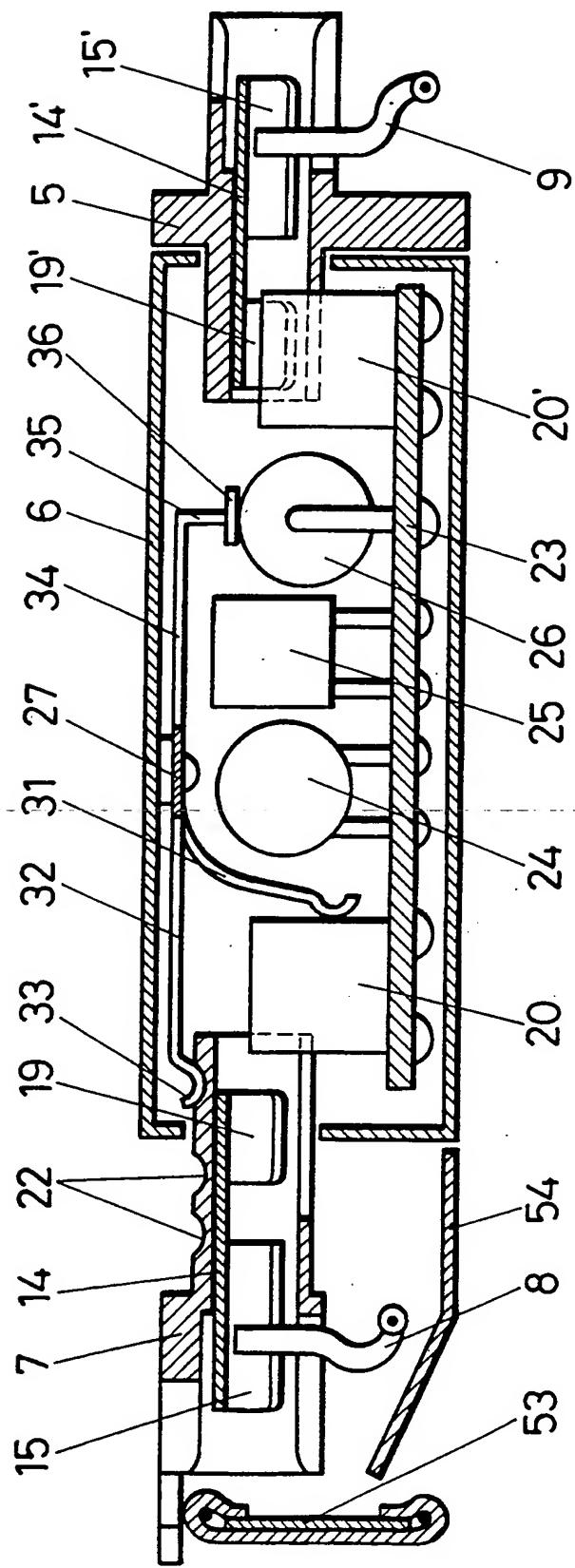


FIG. 12

12/17

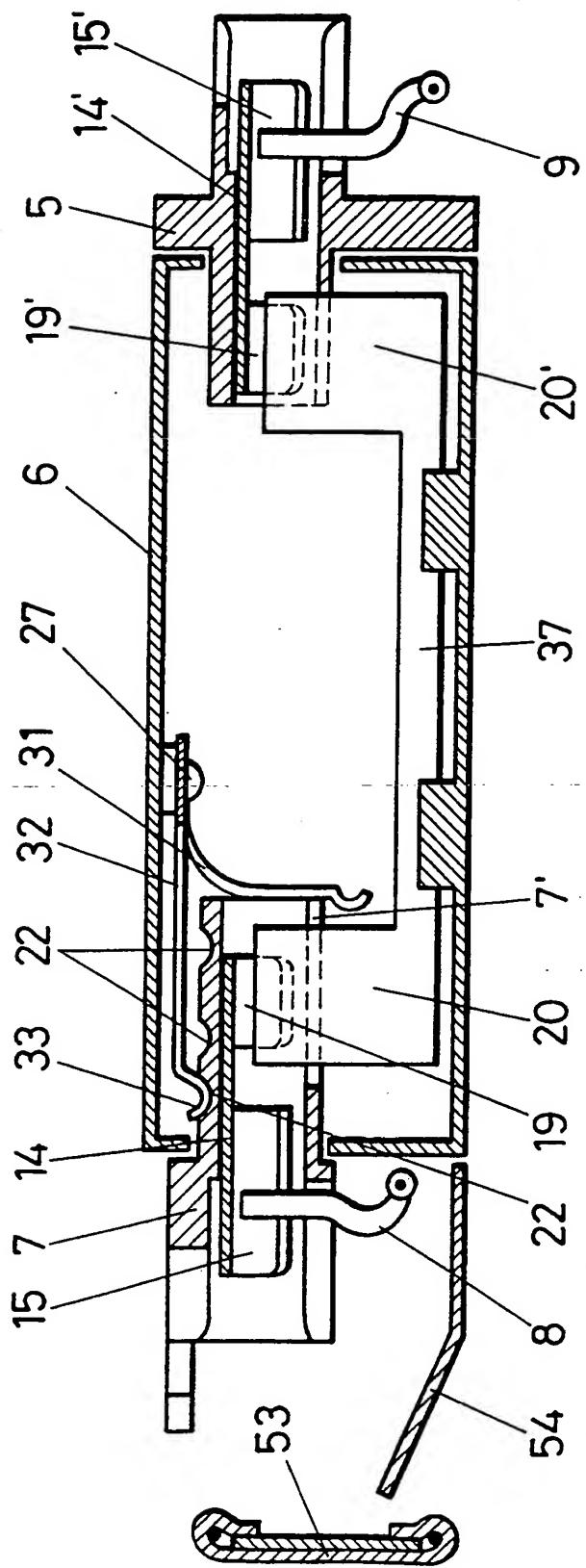


FIG. 13

13/17

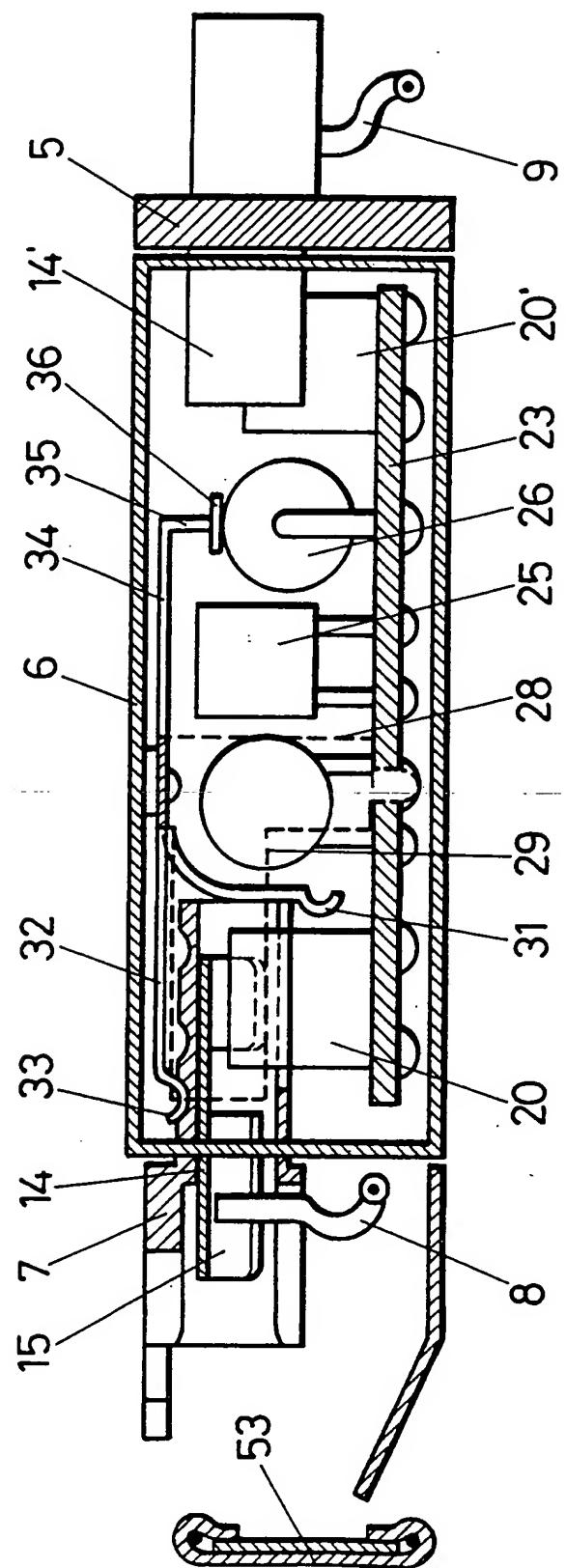


FIG. 14

14/17

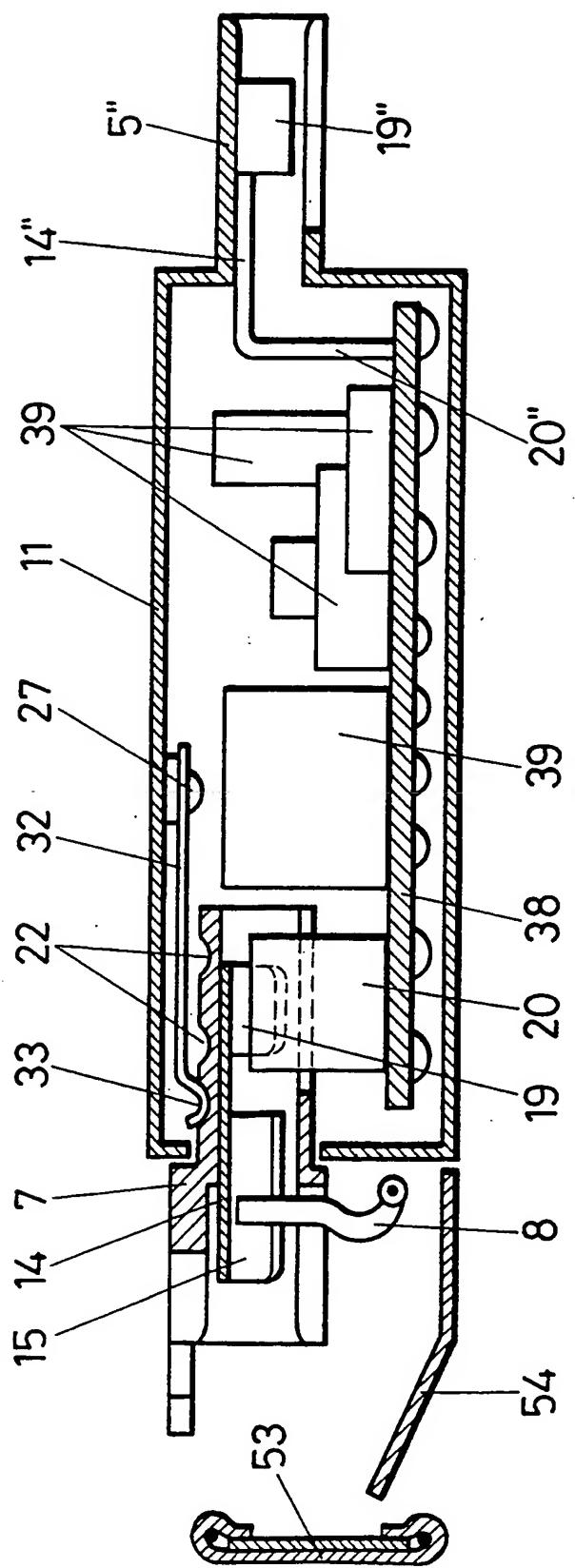


FIG. 15

15/17

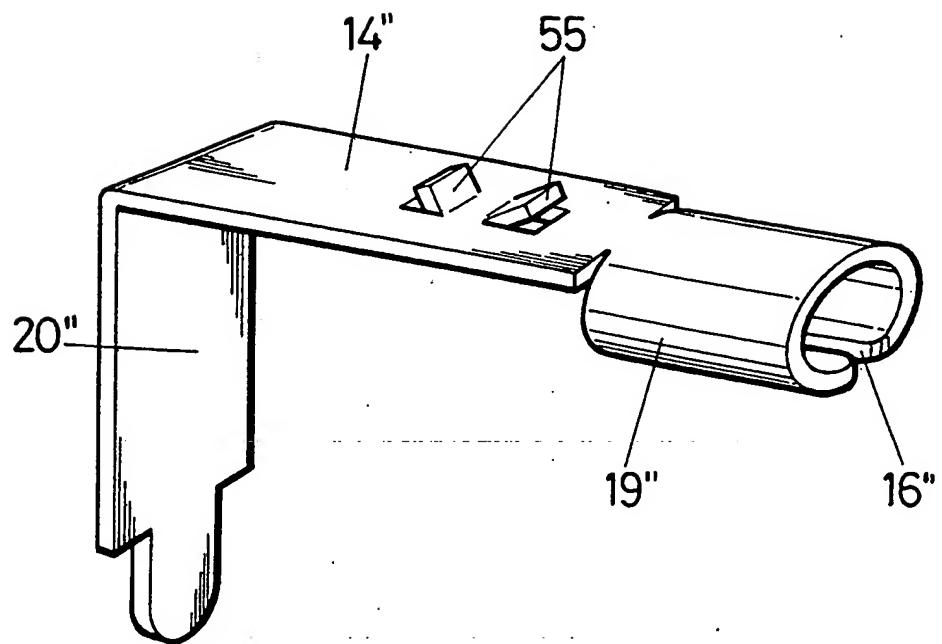


FIG.16

16/17

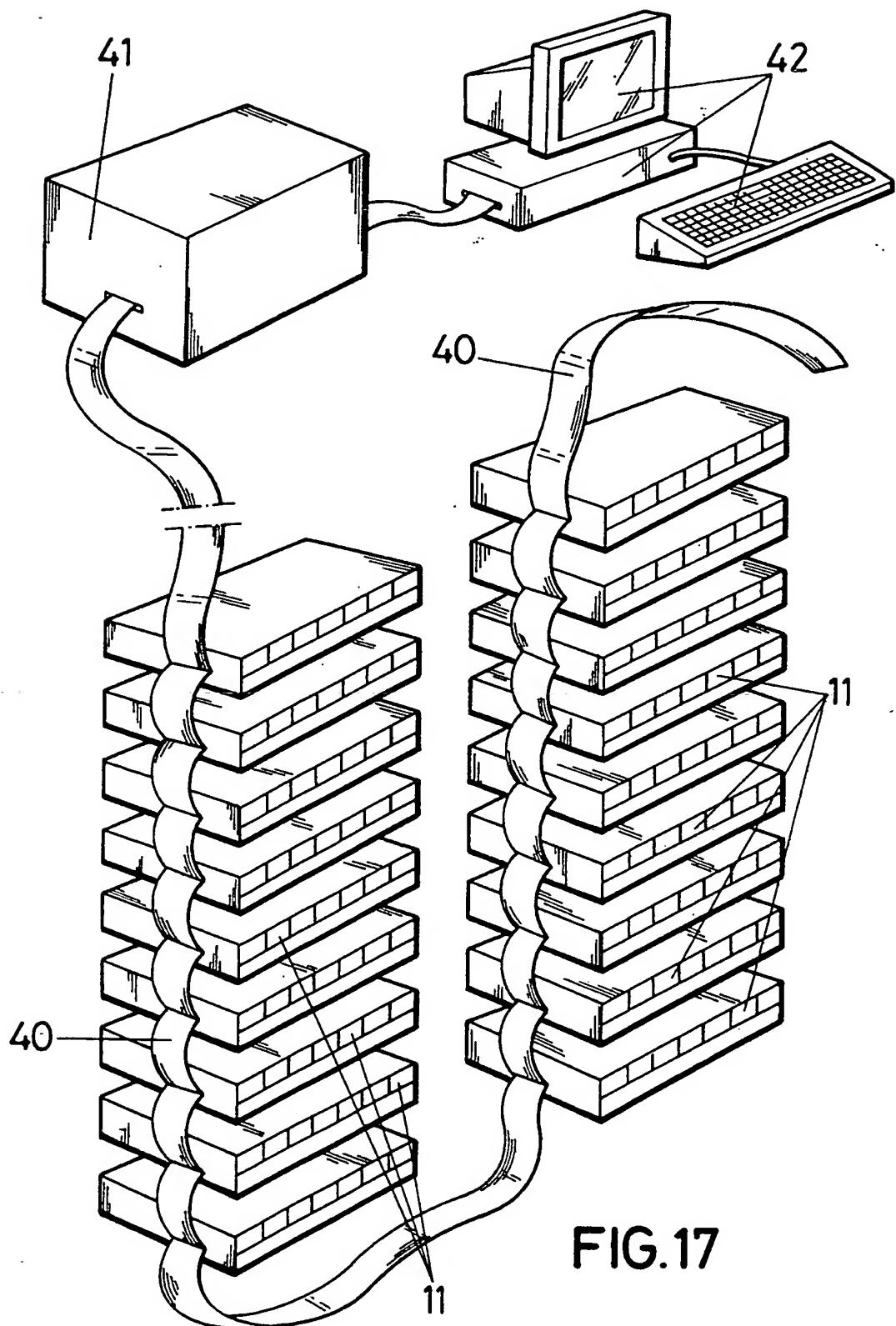
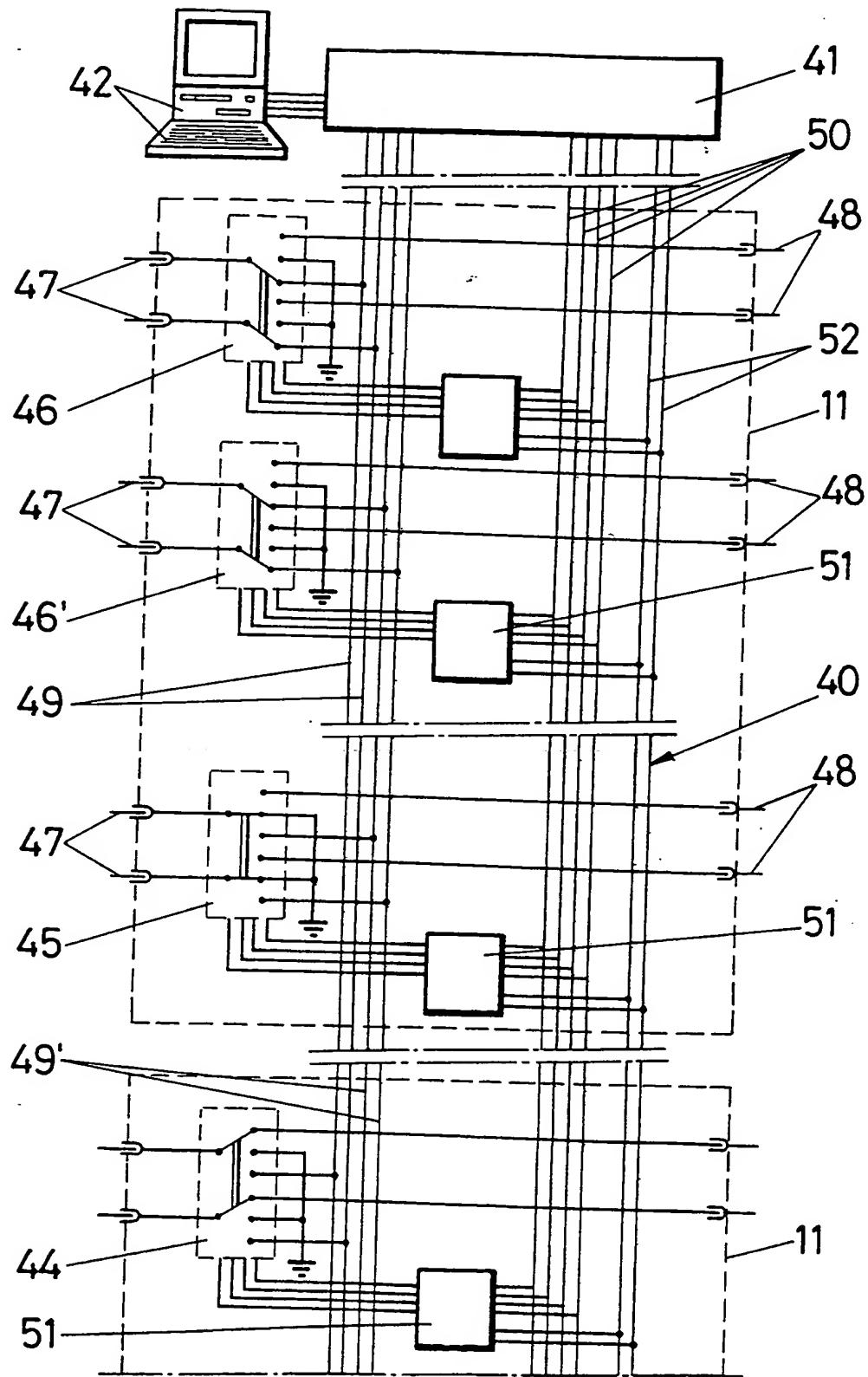


FIG.17

17/17



**FIG. 18**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 99/00004

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC 6: H01Q 1/14, H01R 9/24**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC 6: H01Q 1/14, H01R 9/24, H01R 13/66, H01R 29/00**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**CIBEPAT, EPODOC, WPI**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9712423 A (RELTEC Corp.) 03 April 1997 (03.04.97), The whole document	1,3,8,10,11
A	FR 2660508 A (SOFYCOM S.A.) 04 October 1991 (04.10.91), The whole document	1,3,10,11
A	FR 2662042 A (SOFYCOM S.A.) 15 November 1991 (15.11.91), The whole document	1,3,10,11
A	EP 0743713 A (AT & T IPM Corp.) 20 November 1996 (20.11.96), the whole document	1,3,8,10,11
A	GB 2140221 A (ALLIED Corp. & MAGNETIC CONTROLS Comp.) 21 November 1984 (21.11.84), the whole document	1
A	ES 1009564 Y (G. RAMOS, E.) 01 September 1989 (01.09.89), the whole document	1,8
A	ES 2101624 A (G.RAMOS, E.) 01 July 1997 (01.07.97), the whole document	1,5,7,8
A	ES 2091715 A (G. RAMOS, E.) 01 November 1996 (01.11.96), the whole document	1,8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 April 1999 (23.04.99)

Date of mailing of the international search report

26 April 1999 (26.04.99)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Facsimile No.:

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 99 / 00004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9712423 A	03.04.1997	AU 7364796 A NO 9800870 A EP 0852827 A US 5779504 A CN 1194730 A AU 699921 B	17.04.1997 27.03.1998 15.07.1998 14.07.1998 30.09.1998 17.12.1998
FR 2660508 A	04.10.1991	<b>NONE</b>	
FR 2662042 A	15.11.1991	<b>NONE</b>	
EP 0743713 A	20.11.1996	US 5595507 A CA 2175956 A JP 9022756 A ZA 9603722 A BR 9602288 A	21.01.1997 18.11.1996 21.01.1997 23.09.1997 13.01.1998
GB 2140221 A	21.11.1984	<b>NONE</b>	
ES 1009564 Y	01.09.1989	<b>NONE</b>	
ES 2101624 A	01.07.1997	<b>NONE</b>	
ES 2091715 A	01.11.1996	<b>NONE</b>	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ES 99/00004

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>6</sup> H01Q 1/14, H01R 9/24

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>6</sup> H01Q 1/14, H01R 9/24, H01R 13/66, H01R 29/00

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	WO 9712423 A (RELTEC Corp.) 03.04.1997, todo el documento	1, 3, 8, 10, 11
A	FR 2660508 A (SOFYCOM S.A.) 04.10.1991, todo el documento	1, 3, 10, 11
A	FR 2662042 A (SOFYCOM S.A.) 15.11.1991, todo el documento	1, 3, 10, 11
A	EP 0743713 A (AT&T IPM Corp.) 20.11.1996, todo el documento	1, 3, 8, 10, 11
A	GB 2140221 A (ALLIED Corp. & MAGNETIC CONTROLS Comp.) 21.11.1984, todo el documento	1
A	ES 1009564 Y (G. RAMOS, E.) 01.09.1989, todo el documento	1, 8
A	ES 2101624 A (G.RAMOS, E.) 01.07.1997, todo el documento	1, 5, 7, 8
A	ES 2091715 A (G.RAMOS, E.) 01.11.1996, todo el documento	1, 8

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 23.04.1999	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional <b>26 ABR 1999 (26.04.99)</b>
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. nº de fax +34 91 3495304	Funcionario autorizado <b>ENRIQUE ROLAN CISNEROS</b> nº de teléfono + 34 91 349 54 96

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 99 / 00004

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 9712423 A	03.04.1997	AU 7364796 A NO 9800870 A EP 0852827 A US 5779504 A CN 1194730 A AU 699921 B	17.04.1997 27.03.1998 15.07.1998 14.07.1998 30.09.1998 17.12.1998
FR 2660508 A	04.10.1991	NINGUNO	
FR 2662042 A	15.11.1991	NINGUNO	
EP 0743713 A	20.11.1996	US 5595507 A CA 2175956 A JP 9022756 A ZA 9603722 A BR 9602288 A	21.01.1997 18.11.1996 21.01.1997 23.09.1997 13.01.1998
GB 2140221 A	21.11.1984	NINGUNO	
ES 1009564 Y	01.09.1989	NINGUNO	
ES 2101624 A	01.07.1997	NINGUNO	
ES 2091715 A	01.11.1996	NINGUNO	